

Ростовская область, Октябрьский район, хутор Киреевка  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3

Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ №3  
Приказ от 31.08.2022 №111  
\_\_\_\_\_ А.Д. Цуриков  
МП

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **по алгебре**

### **на 2022-2023 учебный год**

**Основное общее образование 7а класс**

**Количество часов: 102**

**УМК: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, 7 класс**

Учитель: Цурикова Нина Андреевна  
(ФИО учителя)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра». 7 класс

**Личностные результаты** освоения программы основного общего образования по алгебре в 7 классе отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

### 1) Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

### 2) Патриотическое воспитание:

- развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа.

### 3) Духовно-нравственное воспитание:

- развитие у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- оказание помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных
- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

### 4) Эстетическое воспитание:

- приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;
- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения.

### 5) Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **6) Трудовое воспитание:**

- воспитание уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
- формирование умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействие профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

#### **7) Экологическое воспитание:**

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

#### **8) Ценности научного познания:**

- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

**Метапредметными результатами** изучения предмета «Алгебра» в 7 классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

Учащиеся 7 класса:

- сличают свой способ действия с эталоном;
- сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
- осознают качество и уровень усвоения;

- оценивают достигнутый результат;
- определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- составляют план и последовательность действий;
- предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?);
- предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?);
- ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;
- принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;
- самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

### **Познавательные УУД:**

Учащиеся 7 класса:

- умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста;
- выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;
- восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;
- выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи;
- умеют заменять термины определениями;
- умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
- выделяют формальную структуру задачи;
- выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей;
- анализируют условия и требования задачи;
- выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам;
- выбирают знаково-символические средства для построения модели;
- выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
- выражают структуру задачи разными средствами;
- выполняют операции со знаками и символами;
- выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
- проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
- умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи;
- выделяют и формулируют познавательную цель;
- осуществляют поиск и выделение необходимой информации;
- применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

### **Коммуникативные УУД:**

Учащиеся 7 класса:

- 1) общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информации:
  - умеют слушать и слышать друг друга;

- с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
  - адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
  - умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;
  - интересуются чужим мнением и высказывают свое;
  - вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- 2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия:
- понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
  - проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
  - учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;
  - учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом;
- 3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками:
- определяют цели и функции участников, способы взаимодействия;
  - планируют общие способы работы;
  - обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
  - умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия;
  - умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию;
  - учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его;
  - учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия;
- 4) работают в группе:
- устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
  - развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
  - учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий;
- 5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества:
- проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие;
  - демонстрируют способность к эмпатии, стремясь устанавливать доверительные отношения;
  - проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам;
- б) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
- используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений;

- описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.

**Предметными результатами** изучения предмета «Алгебра» в 7 классе являются следующие умения:

*Обучающийся научится:*

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- *Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

## 2. Содержание учебного предмета «Алгебра». 7а класс

### Повторение и систематизация учебного материала 6 класса

Рациональные числа и действия над ними. Решение уравнений и задач с помощью уравнений. Координатная плоскость.

#### Выражения, тождества, уравнения

Числовые выражения и выражения с переменными. Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Простейшие преобразования выражений с переменными. Уравнение с одним неизвестным и его корень. Линейное уравнение. Решение задач с использованием линейных уравнений.

#### Функции

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции. Функция  $y = kx + b$  и её график. Геометрический смысл коэффициентов. Функция  $y = kx$  и её график (прямая пропорциональность).

#### Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики. Измерение величин. Абсолютная и относительная погрешности приближенного значения.

#### Многочлены

Многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители: вынесением общего множителя за скобки, способом группировки.

#### Формулы сокращённого умножения

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. Применение формул сокращенного умножения к разложению на множители.

#### Системы линейных уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными, его графическая интерпретация. Система уравнений, понятие решения системы уравнений с двумя переменными; решение линейных систем подстановкой и алгебраическим сложением. Графическая интерпретация системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления линейных систем уравнений.

## 3. Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра». 7а класс

Тема	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности
Повторение и систематизация учебного материала 6 класса	3	Духовно-нравственное воспитание. Физическое воспитание,

		формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия. Ценности научного познания.
Линейное уравнение с одной переменной	15	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание. Духовно-нравственное воспитание. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия. Трудовое воспитание.
Целые выражения	54	Духовно-нравственное воспитание. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия. Эстетическое воспитание. Экологическое воспитание. Ценности научного познания.
Функции	13	Патриотическое воспитание. Духовно-нравственное воспитание. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия. Эстетическое воспитание.
Системы линейных уравнений с двумя переменными	15	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание. Духовно-нравственное воспитание. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания.
Повторение и систематизация учебного материала	2	Духовно-нравственное воспитание. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия. Трудовое воспитание.
<b>Итого</b>	<b>102</b>	

#### 4. Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Алгебра». 7а класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Кол-во часов
<b>І четверть</b>			
<b>Повторение и систематизация учебного материала 6 класса (3 часа)</b>			
1.	02.09	Рациональные числа и действия над ними.	1
2.	05.09	Решение уравнений и задач с помощью уравнений.	1



3.	06.09	Координатная плоскость.	1
<b>Линейное уравнение с одной переменной (15 часов)</b>			
4.	09.09	Введение в алгебру.	1
5.	12.09	Введение в алгебру.	1
6.	13.09	Введение в алгебру.	1
7.	16.09	Линейное уравнение с одной переменной.	1
8.	19.09	Линейное уравнение с одной переменной.	1
9.	20.09	Линейное уравнение с одной переменной.	1
10.	23.09	Линейное уравнение с одной переменной.	1
11.	26.09	Линейное уравнение с одной переменной.	1
12.	27.09	Решение задач с помощью уравнений.	1
13.	30.09	Решение задач с помощью уравнений.	1
14.	03.10	Решение задач с помощью уравнений.	1
15.	04.10	Решение задач с помощью уравнений.	1
16.	07.10	Решение задач с помощью уравнений.	1
17.	10.10	Решение задач по теме: «Линейное уравнение с одной переменной».	1
18.	11.10	<i>Контрольная работа по теме «Линейное уравнение с одной переменной».</i>	1
<b>Целые выражения (54 часа)</b>			
19.	14.10	Анализ к/р. Работа над ошибками. Тождественно равные выражения. Тождества.	1
20.	17.10	Тождественно равные выражения. Тождества.	1
21.	18.10	Степень с натуральным показателем.	1
22.	21.10	Степень с натуральным показателем.	1
23.	24.10	Степень с натуральным показателем.	1
24.	25.10	Свойства степени с натуральным показателем.	1
<b>II четверть</b>			
25.	07.11	Свойства степени с натуральным показателем.	1
26.	08.11	Свойства степени с натуральным показателем.	1
27.	11.11	Одночлены.	1
28.	14.11	Одночлены.	1
29.	15.11	Многочлены.	1
30.	18.11	Многочлены.	1
31.	21.11	Сложение и вычитание многочленов.	1
32.	22.11	Сложение и вычитание многочленов.	1
33.	25.11	Сложение и вычитание многочленов.	1
34.	28.11	Сложение и вычитание многочленов.	1
35.	29.11	<i>Контрольная работа по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».</i>	1
36.	02.12	Анализ к/р. Работа над ошибками. Умножение одночлена на многочлен.	1
37.	05.12	Умножение одночлена на многочлен.	1
38.	06.12	Умножение одночлена на многочлен.	1
39.	09.12	Умножение одночлена на многочлен.	1
40.	12.12	Умножение многочлена на многочлен.	1
41.	13.12	Умножение многочлена на многочлен.	1
42.	16.12	Умножение многочлена на многочлен.	1
43.	19.12	Работа над ошибками. Разложение многочленов на	1

		множители. Вынесение общего множителя за скобки.	
44.	20.12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1
45.	23.12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1
46.	26.12	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1
47.	27.12	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1
<b>III четверть</b>			
48.	09.01	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1
49.	10.01	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1
50.	13.01	<i>Контрольная работа по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители».</i>	1
51.	16.01	Анализ к/р. Работа над ошибками. Произведение разности и суммы двух выражений.	1
52.	17.01	Произведение разности и суммы двух выражений.	1
53.	20.01	Произведение разности и суммы двух выражений.	1
54.	23.01	Разность квадратов двух выражений.	1
55.	24.01	Разность квадратов двух выражений.	1
56.	27.01	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1
57.	30.01	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1
58.	31.01	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1
59.	03.02	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1
60.	06.02	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности двух выражений.	1
61.	07.02	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности двух выражений.	1
62.	10.02	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности двух выражений.	1
63.	13.02	<i>Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного умножения».</i>	1
64.	14.02	Анализ к/р. Работа над ошибками. Сумма и разность кубов двух выражений.	1
65.	17.02	Сумма и разность кубов двух выражений	1
66.	20.02	Применение различных способов разложение многочлена на множители.	1
67.	21.02	Применение различных способов разложение многочлена на множители.	1
68.	27.02	Применение различных способов разложение многочлена на множители.	1
69.	28.02	Применение различных способов разложение многочлена на множители.	1
70.	03.03	Решение задач по теме: «Сумма и разность двух выражений».	1
71.	06.03	Решение задач по теме: «Применение различных способов разложения многочлена на множители».	1
72.	07.03	<i>Контрольная работа по теме «Сумма и разность кубов</i>	1

		<i>двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители.</i>	
<b>Функции (13 часов)</b>			
73.	10.03	Анализ к/р. Работа над ошибками. Связи между величинами. Функция	1
74.	13.03	Связи между величинами. Функция	1
75.	14.03	Способы задания функций.	1
76.	17.03	Способы задания функций.	1
77.	20.03	Графики функций.	1
78.	21.03	Графики функций.	1
79.	24.03	Линейная функция, ее график и свойства.	1
<b>IV четверть</b>			
80.	03.04	Линейная функция, ее график и свойства.	1
81.	04.04	Линейная функция, ее график и свойства.	1
82.	07.04	Линейная функция, ее график и свойства.	1
83.	10.04	Решение задач по теме: «Функции».	1
84.	11.04	Решение задач по теме: «Функции».	1
85.	14.04	<i>Контрольная работа по теме «Функции».</i>	1
<b>Системы линейных уравнений с двумя переменными (15 часов)</b>			
86.	17.04	Анализ к/р. Работа над ошибками. Уравнения с двумя переменными.	1
87.	18.04	Уравнения с двумя переменными.	1
88.	21.04	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1
89.	24.04	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1
90.	25.04	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
91.	28.04	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
92.	02.05	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1
93.	05.05	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	1
94.	12.05	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	1
95.	15.05	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1
96.	16.05	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1
97.	19.05	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
98.	22.05	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
99.	23.05	<i>Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».</i>	1
100.	26.05	Анализ к/р. Работа над ошибками. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала (2 часа)</b>			
101.	29.05	Повторение. Линейные уравнения с одной переменной.	1
102.	30.05	Повторение. Линейные уравнения с двумя переменными.	1

## Лист корректировки рабочей программы

Согласно учебному плану основного общего образования МБОУ СОШ № 3 и годовому календарному учебному графику на 2022-2023 учебный год рабочая программа по предмету «Алгебра» в 7 классе рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

В соответствии с расписанием учебных занятий на 2022-2023 учебный год и производственным календарем на 2022, 2023 годы корректировки учебных часов не требуется.

РАССМОТРЕНО  
протокол заседания  
методического объединения  
МБОУ СОШ №3  
от 31.08.2022 №1  
Руководитель ШМО  
естественно-математического цикла  
Моргачева Е.А.  
подпись                                  ФИО

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Цурикова С.В.  
подпись                                  ФИО  
\_\_\_\_\_  
Дата